ministero dell'agricoltura e delle foreste

direzione generale della produzione agricola.

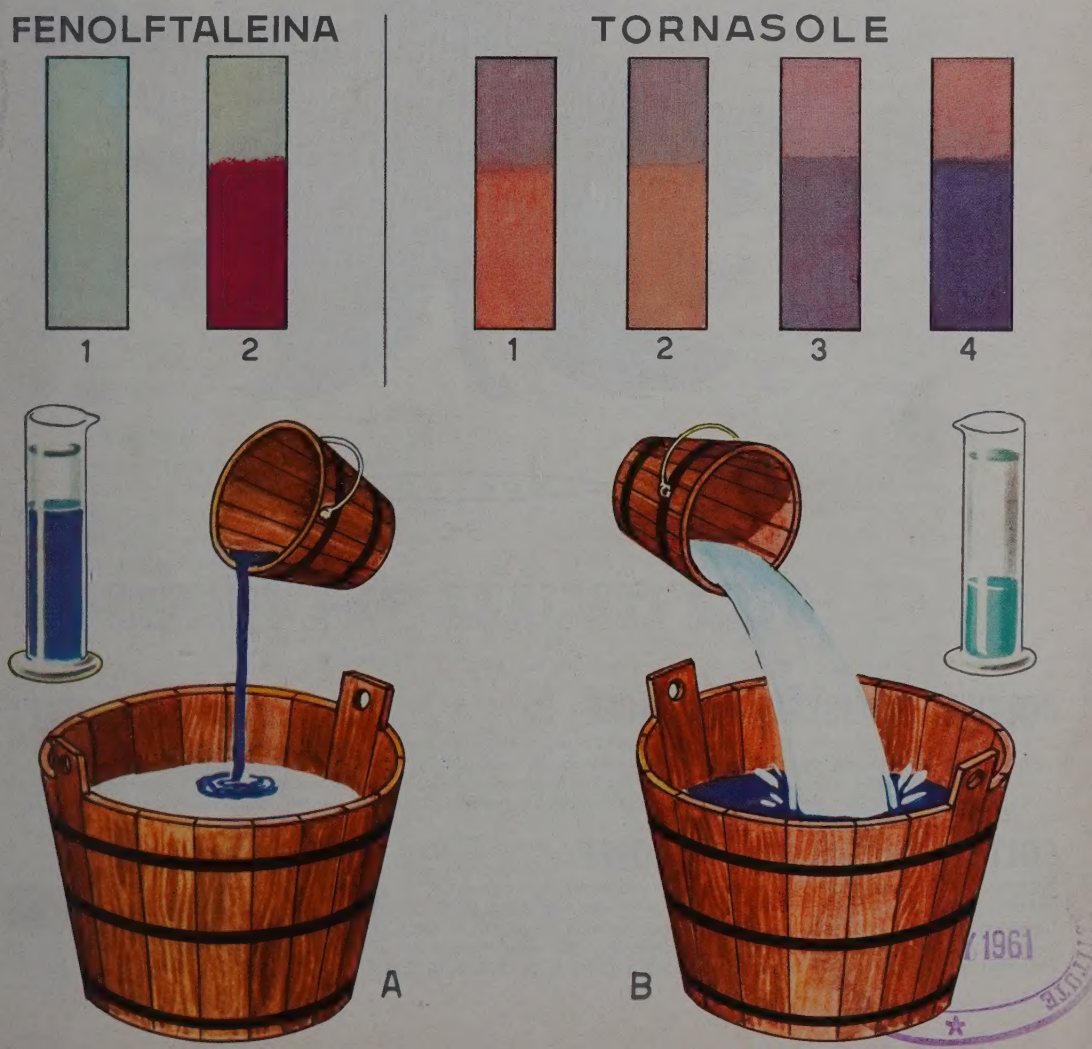
informatore fitopatologico

11

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO II - PUBBLICAZIONE QUINDICINALE

ANNO X, 15 GIUGNO 1960 DIRETTORE GABRIELE GOIDANICH

LA POLTIGLIA BORDOLESE



1961

FULLOX

(TELLOXON) REG.

KERN

PRODOTTO SVIZZERO

SUPERCONCIME INTEGRATORE CATALITICO PER IRRORAZIONI FOGLIARI ASSOCIATE ANCHE AGLI ANTIPARASSITARI (GRAMMI 200 IN 100 LITRI)

NUCLEUS

DEP.

KERN ITALIANA S.R.L MILANO

VIA FRANCESCO SFORZA, 48

COLTURE INDUSTRIALI ERBACEE *Trattare 2-3 volte con FULLOX in soluzione acquosa allo 0,2 % (200 gr. per 100 litri) avendo cura, dove le foglie fos sero ormai completamente sviluppate, di irrorare soprattutto la pagina inferiore delle stesse. Le concimazion fogliari sono associabili a qualsiasi antiparassitario di normale impiego. Il FULLOX s'impiega tra l'altro per combattere eventuali carenze specifiche di microelementi (bordi bruciati, maculature e striature gialle, zone necrotiche delle foglie, clorosi fogliare ed internervale, fenomeni di sofferenza ed ingiallimento, seccume, ne crosi nel cuore dei tuberi e dei fittoni ecc.).*

COLTURE INDUSTRIALI ARBOREE *Per combattere qualsiasi fenomeno di microcarenza (in giallimento, clorosi, necrosi, defogliazioni estive ecc.) e per portare a rapida maturazione un raccolto uniforme per pezzatura e qualità commerciali, trattare 2-3 volte la chioma delle piante con FULLOX allo 0,2 %, avendo cura di irrorare anche la pagina inferiore delle foglie. Le concimazioni fogliari vanno ripetute nei periodi di siccità o dopo le grandinate. Le piante restano così rin vigorite e preparano migliori raccolti anche per gli anni successivi. Il FULLOX è associabile a qualsiasi trat tamento antiparassitario.* (Vedansi anche i numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 dell'Informatore Fitopatologico)

La poltiglia bordolese

Si può dire di « lei » che è nata per caso, da una fortuita miscela di rame e calce, ma non si può con la stessa sicurezza affermare che col nome di « Poltiglia Bordolese » si designi un definito composto chimico. Il prodotto finale della reazione è una sospensione costituita da una serie di composti che, pur non possedendo una precisa identità, hanno un'attività variabile a seconda degli accorgimenti adottati durante la preparazione della miscela.

Crediamo opportuno ricordare, ancora una volta, quali siano i procedimenti che si debbono mettere in opera per ottenere una poltiglia che eserciti la migliore difesa anticrittogamica delle piante: procedimenti che sono fondamentalmente i due seguenti:

1° Metodo.

Per una poltiglia all' 1 % (contenente cioè kg 1 di $CuSO_4$ in 100 lt. di acqua), si versano 20 lt di acqua in un recipiente di legno o, comunque, non di metallo. Si introducono i cristalli di solfato di rame in un sacchetto di tela che, legato ad un'asta appoggiata sull'orlo del recipiente, rimanga immerso nella parte superiore della massa acquosa: tale accorgimento, che deve essere messo in opera qualche ora prima dell' uso della poltiglia, si usa in vista della difficoltà con cui detti cristalli si sciolgono in acqua (infatti la caduta verso il basso della soluzione di solfato, più pesante dell'acqua, provoca lo spostamento della massa acquosa sottostante attivando quindi la circolazione dell'acqua attorno ai cristalli, fino a dissoluzione completa di questi).

Frattanto, in un altro recipiente contenente 80 lt di acqua fredda, si sciolgono 500 gr di CaO (calce viva), oppure 600 gr di $Ca(OH)_2$ (calce spenta); è opportuno stemperare prima la calce con una parte della stessa acqua, per impedire la formazione di grumi di calce, che non reagirebbero col solfato e inquinerebbero inutilmente la poltiglia. Si agita bene e subito si versano i 20 lt di soluzione di solfato negli 80 lt di soluzione di calce. Più *lentamente* si versa e più attiva risulterà la poltiglia.

Con tale procedimento si ottiene una sospensione in cui le particelle solide hanno un diametro di circa 3-4 micron.

2° Metodo.

Si scioglie kg 1 di solfato di rame in lt 80 di acqua col procedimento suggerito sopra; quando la soluzione è completata, si sciolgono gr 500 di CaO (calce viva), oppure gr 600 di $Ca(OH)_2$ (calce spenta) in lt 20 di acqua, sempre evitando la formazione di grumi. Solo prima dell'uso si verseranno *rapidamente* i 20 lt di soluzione di calce negli 80 lt di soluzione di solfato. Le particelle che ne risultano hanno un diametro di 6-9 micron, circa.

* * *

Alla maggiore finezza e sospensività del principio attivo, conseguita col 1° metodo, corrispondono normalmente una maggiore adesività ed un maggior potere ricoprente.

Con le dosi indicate sopra di rame e di calce, si ottiene una poltiglia normalmente alcalina, ma la reazione di formazione della poltiglia può seguire nei riguardi pratici e a seconda dei rapporti ponderali tra i reagenti, tre schemi distinti, che portano alla costituzione di tre poltiglie di tipo diverso:

a) *Poltiglie bordolesi acide* (o a neutralità incipiente), il cui costituente attivo si considera sia un solfato tetraramico, la cui struttura non è ben definita e che ha colore verde-azzurro pallido.

b) *Poltiglie bordolesi neutre* (o ad alcalinità incipiente), il cui costituente attivo si considera sia un solfato pentaramico di colore azzurro definito.

c) *Poltiglie bordolesi alcaline*: qui i co-

In copertina: A e B: *1° e 2° metodo di preparazione della poltiglia bordolese, descritti nel testo.* In alto a sinistra: *Carte reattive alla fenolftaleina indicanti l'acidità* (1) *e la basicità* (2) *della poltiglia bordolese.* In alto a destra: *Carte reattive al tornasole indicanti i vari passaggi da un ambiente acido ad uno basico:* 1: *ambiente acido;* 2: *ambiente acido a neutralità incipiente;* 3: *ambiente neutro ad alcalinità incipiente;* 4: *ambiente alcalino.*

stituenti attivi sono alcuni solfati ancora più basici, di colore azzurro intenso.

Le diversità cromatiche delle diverse poltiglie sono un indice pratico e palese dei tre diversi gradi di pH. Per un rilievo più preciso si ricorre normalmente alle carte reattive alla fenolftaleina o al tornasole: la prima rimane bianca in soluzione acida e arrossa in soluzione alcalina; la seconda vira al rosso in soluzione acida e all'azzurro in soluzione alcalina. Per di più nelle soluzioni alcaline l'eccesso di calce si rivela molto facilmente attraverso la pellicola che si forma in superficie (per azione della CO_2 atmosferica) e che si riforma non appena distrutta.

Sia le soluzioni acide che quelle neutre si ottengono normalmente versando la soluzione di calce su quelle di solfato, arrestandosi al momento in cui le carte reattive indicano che la soluzione con solfato in eccesso non è più acida e diviene neutra. Se si desidera, per motivi particolari, aumentare l'acidità, si potrà aggiungere a tal punto una piccola quantità di soluzione di solfato tenuto a parte prima di iniziare a miscelare.

Per le poltiglie alcaline si versa normalmente la soluzione di solfato su quella di calce e in tal caso si abbandona l'uso delle carte reattive e si dosa la calce per pesata, in quanto un eccesso di calce oltre la quantità necessaria ad una esatta neutralizzazione chimica, non costituisce un inconveniente, almeno entro certi limiti.

I diversi tipi di poltiglia hanno varie indicazioni ed è necessario ricorrere all'uno o all'altro tipo a seconda dei casi. Alle poltiglie acide e neutre, cui corrisponde una più elevata concentrazione di rame solubile, si attribuisce un'azione più energica, ma anche più effimera; a quelle alcaline, una azione più attenuata, ma più durevole, a parità di altre condizioni.

Si pensa però che l'adesività e il potere ricoprente di queste ultime possano dominare il lato economico della questione, quando naturalmente non necessiti l'azione più curativa che preventiva di una poltiglia acida: infatti poltiglie in cui il rame entra facilmente in soluzione, come quelle acide, oppongono, alla rapidità di azione, lo svantaggio di richiedere la ripetizione dei trattamenti dopo ogni pioggia.

Può riuscire utile l'aggiunta di un bagnante, ma non di un adesivo poiché la poltiglia è già di per sé notevolmente adesiva.

Essa non è miscibile con i mercuriorganici e con i polisolfuri, mentre lo è con gli zolfi bagnabili e con la maggior parte degli insetticidi, fatta eccezione di alcuni fosfati e solforati organici.

* * *

L'azione tossica dei composti rameici non si esercita « curativamente », bensì « preventivamente », verso i patogeni; essa cioè mira più che altro ad impedire la germinazione degli organi riproduttori e di moltiplicazione, quali le spore e i conidi; mentre non interviene che in minima misura sugli elementi vegetativi già differenziati.

Sui sali di rame, dunque, si deve far sicuro affidamento quando l'infezione non è ancora in atto.

Non si hanno, in verità, cognizioni molto precise sul meccanismo di azione del rame, tranne quella che essa si svolge fondamentalmente sulla superficie degli organi trattati e che interferisce sui processi vitali. del protoplasma cellulare dei microrganismi.

Il rame per essere assorbito dagli organi ad esso sensibili, deve trovarsi in soluzione sia nel liquido preparato per la distribuzione, sia nei liquidi che raggiungono le superfici della pianta trattata ed entrano a contatto con i « residui » dell'antiparassitario. Alla dissoluzione e, specialmente, alla ridisoluzione dei materiali rameici sembrano concorrere l'anidride carbonica ed altri componenti dell'atmosfera e forse alcuni acidi organici secreti dalle piante, dal parassita stesso che appare, in tal caso, inconsciamente responsabile della propria distruzione.

Occorre tener presente che tale azione tossica diretta sui patogeni non è specifica per questi stessi, ma di essa risente, seppur in modo minore, anche la pianta da difendere.

La fitotossicità del rame ha manifestazioni assolutamente varie che vanno dalle modificazioni più o meno gravi della fisiologia della pianta, con conseguente ritardo dello sviluppo vegetativo, alle macroscopiche macchie decolorate o di colore brunorossastro che appaiono sulle foglie; agli

spacchi necrotici, agli avvizzimenti e successiva caduta dei fiori e dei frutticini.

Tali fenomeni di fitotossicità si notano sugli organi verdi e specialmente negli stadi giovanili, e per di più essi sono maggiormente evidenti (con una poltiglia acida) quando la stagione è umida e (con una poltiglia alcalina) quando il clima è eccessivamente caldo-asciutto.

Si è notato tuttavia che con le poltiglie alcaline si hanno minori diradamenti ai grappoli, che con quelle acide.

Varie sono le condizioni a cui è legata l'estrinsecazione delle caratteristiche positive e negative dei preparati cuprici: la principale è costituita dai limiti di solubilità del rame in essi, per cui occorre tener conto che una solubilità inferiore ad un limite minimo è inefficace contro le crittogame, una solubilità superiore ad un limite massimo è caustica per la pianta.

C. Pareschi

Riflessi dell'azione dei parassiti e di altre avversità sulla coltura del ciliegio nel Cesenate

Con vivo piacere pubblichiamo la Nota che ci ha passato il Per. Agr. G. Benzi, *Reggente della Sezione dell' Ispettorato Provinciale Agrario di Cesena, relativa ad un argomento sempre d'attualità e sul quale l' I.F. ha cercato in ogni occasione di richiamare l'attenzione di coloro che ne sono o ne dovrebbero essere interessati. Le considerazioni che fa il Benzi sono, lo sappiamo, frutto di una lunghissima esperienza, per i tanti anni che egli ha passato a contatto dell'agricoltura Cesenate e per la passione con cui l' ha sempre seguita. In modo particolare la coltura del ciliegio è stata, da tempi oramai lontani, il suo cavallo di battaglia e la sua massima preoccupazione di tecnico agrario. E gli entusiasmi che manifesta, i timori che avanza sono pertanto sentiti, così come ponderati sono i suggerimenti che affaccia per mantenere in vita una delle più caratteristiche produzioni dell'agricoltura romagnola.*

* * *

La Mosca, il Corineo, la costipazione idrica del terreno, venti e piogge insistenti nella fase di maturazione del prodotto sono state e sono tuttora le principali avversità della coltivazione del ciliegio.

Nel passato il frutticultore cesenate, valendosi di una secolare esperienza, ha provveduto alla difesa delle proprie colture cerasicole contro tali avversità con i mezzi di cui a quell'epoca poteva disporre, ossia con adeguati accorgimenti agronomici per prevenire i danni dovuti alla insufficiente permeabilità e frescura del terreno e all'applicazione di trattamenti cuprici là dove si lamentavano danni da *Coryneum*.

La difesa contro i massicci attacchi della *Rhagoletis cerasi* in talune località pedemontane e collinari e su varietà tardive era compiuta per via indiretta effettuando in anticipo la raccolta del prodotto. Pratica, questa, che in verità veniva praticata da pochi, per cui affluivano sul mercato, specialmente nelle annate in cui la maturazione del prodotto era in ritardo, discrete quantità di ciliegie colpite dal fitofago.

La situazione fitosanitaria delle colture cerasicole, almeno per quello che riguarda la mosca, in questo dopoguerra ha avuto ulteriori sviluppi da due avvenimenti di grande importanza: la intensificazione dei

controlli fitosanitari col conseguente divieto di esportare ciliegie infestate e la risolutiva sperimentazione inerente la lotta chimica contro questo parassita. Due fatti che sono serviti ad istradare su un piano di continuità la nostra esportazione cerasicola, avendo da un canto creato nel produttore la coscienza dell'opportunità di inviare ai nostri clienti di oltre confine una merce genuina e dall'altro avendo affinato le armi tecniche di cui la cerasicoltura può sicuramente disporre per raggiungere simile grado di genuinità del prodotto.

Per questo risultato non si deve dimenticare l'opera compiuta dall'Osservatorio Fitopatologico di Bologna, con la piena collaborazione dell'Ufficio Staccato dell'Ispettorato Prov.le dell'Agricoltura di Forlì; sino dal 1954 fu scelta la località Calise di Cesena quale centro regionale per effettuare la più larga sperimentazione onde venire a capo di questo annoso e insoluto problema della lotta contro la *Rhagoletis cerasi*. Tale sperimentazione, fatta su larga estensione e con mezzi adeguati, durò un triennio ed ebbe alfine un felice coronamento.

I risultati di queste preziose esperienze, che superarono le migliori aspettative, furono ampiamente illustrati — anche con apposita relazione a stampa (Nota tecnica n. 10 di detto Osservatorio) — dai D.ri G. Fiori e P. Giunchi. Risolto così il problema della sicura individuazione dell'arma di difesa contro la mosca occorreva provvedere alla rapida divulgazione del sistema di difesa in parola fra la massa dei produttori allo scopo di avviare tempestivi trattamenti fitosanitari là dove questi erano necessari. L'opera di propaganda compiuta e ancora in atto da parte dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, è stata validamente e come sempre appoggiata e guidata dall'Osservatorio Fitopatologico regionale il quale, nell'ultimo triennio, ha messo a disposizione dei nostri produttori congrue quantità di insetticidi che sono state distribuite gratuitamente.

Attraverso questa propaganda i cerasicoltori sanno oramai che con appositi trattamenti chimici, analogamente alla lotta che si compie per altri parassiti su altre specie frutticole, possono conseguire un prodotto sano e quindi atto all'esportazione.

Perciò il problema sanitario non rappresenta più il maggiore ostacolo alla salvaguardia della coltura del ciliegio. Tutt'al più si potrà considerare una maggiore spesa dovuta ai trattamenti; una spesa che però viene largamente ricompensata dal migliore esito della produzione.

* * *

Come lo scrivente ha fatto presente ultimamente in altro articolo, la risoluzione dei problemi fitopatologici non è, però, il toccasana dell'avvenire della cerasicoltura dell'Agro Cesenate.

Nell'ultimo dopoguerra gli indirizzi colturali delle nostre aziende hanno avuto e continuano ad avere radicali innovazioni e non è da sorprendersi se la coltura del ciliegio, alla stregua di altre coltivazioni arboree, è oggetto di un ponderato ridimensionamento che trova le sue ragioni essenziali nei seguenti punti:

1) Nel progressivo estendersi ed intensificarsi della meccanizzazione che impone l'avviamento dei nuovi impianti arboricoli, non più nei tradizionali filari alla proda dei campi ove il ciliegio veniva collocato, ma bensì in pieno campo in coltura specializzata. Orientamento, quello testé accennato, che fu stabilito collegialmente in una importante riunione di frutticoltori svoltasi a Cesena il 30 dicembre 1953.

2) Nel continuo estendersi ed intensificarsi — sovente in concorrenza col ciliegio — di altre specie frutticole i cui costi di produzione risultano al momento attuale più vantaggiosi di quelli del ciliegio.

Sul punto 1) ossia sull'avviamento dei nuovi impianti del ciliegio in coltura specializzata si è tentato sino ad ora di fare ceraseti in pieno campo sia come coltura integrante, sia in consociazione al pesco; nel

primo caso si sono avuti risultati negativi mentre per le consociazioni col pesco è ancora prematuro trarre un giudizio definitivo essendo i suddetti impianti ancora in via di sviluppo.

cacemente al miglioramento della cerasicoltura cesenate sono:

a) l'orientamento verso varietà precocissime duracine di grande pregio sul tipo della Bigarreau Moreau dalle quali si

Anche nei terreni più classici per la cerasicoltura cesenate si hanno gravi manifestazioni di sofferenza delle piante che, come nel caso qui illustrato, possono avere esiti letali.

Un nuovo tentativo di avviamento del ciliegio alla coltura specializzata è in atto con piante da allevarsi a palmetta con branche inclinate adottando all' uopo varietà precoci di grande pregio e di moderato sviluppo. Naturalmente anche per quest'ultima prova occorrerà aspettare almeno un decennio prima di ricavarne un giudizio attendibile e tale da essere tenuto presente per un definitivo indirizzo colturale. Nel frattempo però è bene che queste prove siano compiute nel maggior numero possibile: il rischio che esse comportano non è poi così rilevante tanto più se esse vengono fatte con un numero limitato di piante.

Altri interventi che contribuiranno effi-

possono trarre redditi molto elevati; può essere conveniente diffondere queste varietà anche mediante il reinnesto delle piante collocate a dimora nell'ultimo decennio;

b) l'aumento della produzione unitaria delle nostre piante di « Duroni o Marciane », notoriamente autosterili, favorendo su di esse la fecondazione incrociata con appropriate varietà impollinanti. In proposito l'Ispettorato Agrario sta compiendo i passi necessari presso organi tecnici specializzati per avviare in zona una razionale indagine onde stabilire un utile orientamento nella scelta delle varietà impollinanti per le nostre tradizionali varietà.

G. Benzi

Alcuni disseccamenti del pesco

È qualche anno che in Toscana si è fatto l'occhio ad un disseccamento dei rametti del pesco che si verifica con particolare intensità nella primavera durante la fioritura. Sebbene la malattia dovesse manifestarsi da gran tempo, come si può desumere dalle testimonianze degli agricoltori, non si era ancora riconosciuta la natura di essa, confondendola, col nome vago di « gommosi » o « seccume » o altri, con malattie ormai già note ai tecnici. Per la solerzia di alcuni agricoltori preoccupati per il forte intristimento dei loro pescheti si ebbe l'occasione di riconoscere la presenza sul pesco di un microrganismo parassita nuovo alle nostre conoscenze: *Fusicoccum amygdali* che già in Francia, negli Stati Uniti e in Brasile, provoca notevoli guai per i peschicoltori.

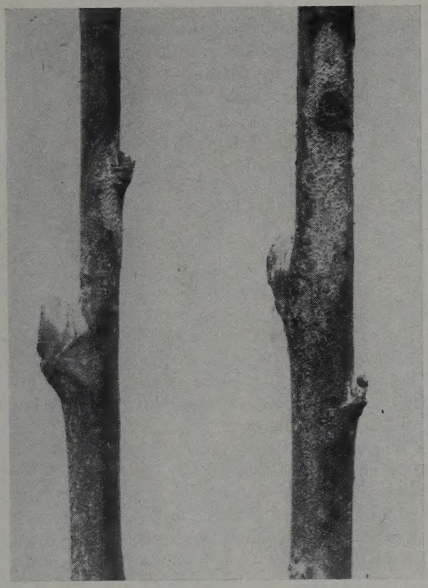
La principale manifestazione di questa infezione compare in primavera sui getti di un anno, con lo sviluppo di macchie marroni attorno alle gemme. Spesso si possono avere molteplici di queste infezioni su di un solo rametto, che in breve tempo può disseccare. Successivamente intorno ai centri di infezione compaiono le fruttificazioni del fungo: minutissime pustoline che si ricoprono di una patina biancastra assai caratteristica. Dai rametti colpiti si possono avere anche emissioni di gomma. Durante la stagione estiva si osservano spesso ulteriori disseccamenti improvvisi di germogli dovuti a infezioni primaverili, ma la maggior parte delle infezioni sembra che avvenga in autunno alla caduta delle foglie per manifestarsi spesso con notevole intensità al risveglio delle piante.

Questa malattia che si è trovata diffusa in Val di Nievole e nelle Lucchesia, si è riscontrata sia in pescheti allevati razionalmente sia, più spesso, in pescheti vecchi e tenuti male. Le piante colpite si possono spesso riconoscere anche dalla presenza di cancri sulle branche e anche sul tronco, cancri che rappresentano i postumi di vecchie infezioni del fungo, tuttora diffuso nel legno.

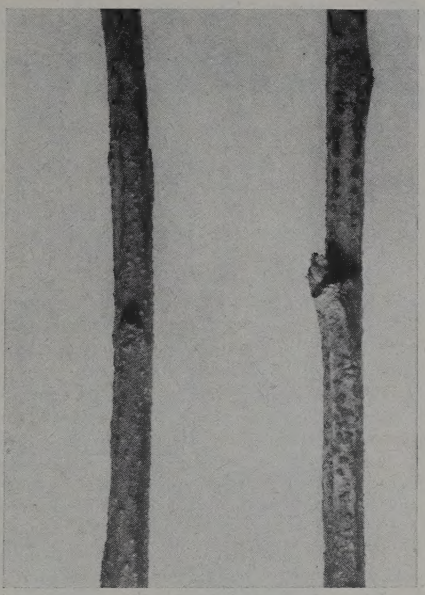
La lotta contro la malattia è possibile effettuarla con anticrittogamici a base di Ziram e di T.M.T.D. da somministrarsi specialmente durante l'autunno. Attualmente si

Piante di pesco subito dopo la fioritura con rametti disseccati per infezioni di Fusicoccum amygdali.

Tacche brune da infezioni di Fusicoccum amygdali *intorno alle gemme su rametti di un anno.*



Fruttificazioni di F. amygdali *su rametti di pesco.*



Fruttificazioni di Cytospora *su rametti di pesco.*

sta provvedendo ad impiantare una sperimentazione al fine di poter dare indicazioni precise circa i momenti più opportuni per tali trattamenti.

In questa primavera si era avuto pure dalla zona di Ferrara qualche dubbia segnalazione del *Fusicoccum amygdali* sul pesco.

Recatomi nella zona insieme con i tecnici del locale Centro Incremento Frutticoltura si è potuto constatare invece che le manifestazioni attualmente presenti, particolarmente nella var. « Hale » erano da attribuirsi ad abbassamenti di temperatura verificatisi probabilmente verso la fine di questo inverno.

I danni riscontrati si erano verificati particolarmente sui rametti di un anno, situati nella parte più bassa dell'impalcatura, i quali presentavano necrosi corticali di vario sviluppo sia attorno alle gemme sia, più spesso, lungo gli internodi.

Negli stadi iniziali le porzioni morte di corteccia erano generalmente messe in evidenza da piccole emissioni di gomma. Sui rami più grossi il periderma si presentava in alcuni punti molle al tatto e lasciava fuoriuscire gomma accumulatasi in tasche sottostanti. In stadi successivi i tratti morti apparivano depressi e imbruniti e spesso si notavano fruttificazioni di un fungo del gen. *Cytospora* che in generale si sviluppa sui rami già deboli o in via di essiccamento e che quindi non è da considerarsi pericoloso.

L'esame anatomico dei rametti delle piante così danneggiate ha permesso di rilevare con chiarezza, specialmente nelle porzioni verdi, la presenza, tutto intorno al legno, delle caratteristiche lacune e ciò è stato l'elemento principale che ha permesso di diagnosticare la natura del danno rilevato nel ferrarese.

In corrispondenza delle porzioni morte dei rametti si trovavano nella corteccia grosse lacune piene di gomma estese nel tessuto ormai disgregato.

Tali parti, molto probabilmente, avevano risentito più intensamente dell'abbassamento di temperatura che aveva provocato la rapida disorganizzazione del tessuto.

Lesioni analoghe si sono potute riscontrare anche in pescheti del Veronese e la generalità di tali manifestazioni nella zona ce ne conferma l'origine ambientale.

FRANCESCO MORIONDO

Casi fitopatologici

Il Dr. M. SALERNO, dell' Istituto di Patologia Vegetale dell'Università di Catania, segnala gravi danni alle colture precoci **di patata** lungo la costa siciliana per attacchi di due specie di *Sclerotinia,*

La malattia si manifesta sul fusto con macchie allungate, necrotiche, su cui in seguito si differenziano gli sclerozi che si trovano anche sulle foglie, vicino al terreno; è di qui, cioè dalle foglie, che inizia la infezione.

Gli sclerozi, due tipi, compaiono contemporaneamente sulla pianta determinandovi la stessa alterazione: si distinguono soltanto per la dimensione: quelli di *Sclerotinia Sclerotionum,* più frequenti, sono di dimensioni maggiori; quelli di *S. minor,* meno diffusi, sono più piccoli.

Entrambi questi microrganismi sono polifagi e particolarmente virulenti verso la patata.

Sono condizioni favorevoli allo sviluppo dei microrganismi l'andamento stagionale caldo umido, la coltivazione della patata ripetuta per diversi anni nello stesso terreno e la raccolta del solo tubero che lascia sul campo i residui della coltura e quindi gli sclerozi che sono su di essi. Alcune varietà di patata sono più suscettibili, altre meno. Inoltre esiste un rapporto diretto tra precocità di semina e danni da *Sclerotinia.*

La lotta contro questi microrganismi è impostata principalmente nelle seguenti pratiche agronomiche:

1) Appropriata rotazione delle colture.

2) Distruzione della vegetazione ammalata prima che si formino gli sclerozi.

*

In quest'ultimo decennio si sono manifestate sulla vite notevoli infestazioni nel Veneto e nella Toscana della *Ino anphelophaga* detta volgarmente **Zigena della vite.**

Gli adulti compaiono durante il mese di giugno e depongono le uova sulla pagina inferiore delle foglie, su quella superiore e sui tralci di un anno. Dopo una o due settimane nascono le larve che si nutrono della lamina fogliare rispettando solo le nervature. Verso la metà di settembre si portano in cima ai tralci o agli speroni della potatura invernale, penetrano per uno o due centimetri nel midollo formandosi un piccolo bozzoletto entro cui passano i mesi invernali. In primavera escon da questi ricoveri e si nutrono delle gemme e dei giovani germogli. Verso la fine di maggio si incrisalidano tra le foglie o in altri ricoveri e durante il mese di giugno compaiono gli adulti.

La lotta viene effettuata al momento della ripresa vegetativa con composti fosforganici completata da una accurata distruzione dei residui della potatura eseguita non oltre la fine di febbraio.

*

Da molte parti viene lamentata, in questo periodo, una forte infestazione di *Ditylenchus dipsaci* in colture di **aglio.** L'alterazione si manifesta solitamente su gruppi di piante isolate, conferendo un aspetto « a chiazze » ai campi interessati. Le singole piante raggiunte dal nematode — di cui già si è parlato su questo periodico (1952, p. 83) — presentano aspetto rachitico e colore giallastro; le tuniche esterne del bulbo, in particolare, sono più inspessite, hanno consistenza molle e divengono facilmente sede di marciumi secondari che spesso provocano il distacco dell'apparato radicale quando la pianta viene afferrata per le foglie ed estratta dal terreno.

La lotta contro il parassita va impostata sui seguenti criteri:

1) accurata scelta del materiale di riproduzione per evitare di diffondere l'anguillula in zone ancora immuni;

2) estirpamento di tutte le piante colpite e di quelle — ivi comprese le altre essenze eventualmente consociate — immediatamente circostanti le ricordate chiazze. Le piante, tolte dal terreno con la terra aderente alle radici, saranno poi lasciate putrefare in un macero, oppure bruciare, o infine stratificare con letame ed ivi « maturate » per almeno tre mesi;

3) disinfezione del terreno con formalina o con solfuro di carbonio, preferibilmente con alte temperature e secondo le seguenti modalità:

— per la formalina: sistemazione del terreno in riquadri di 2-3 mq di superficie delimitati da arginelli di terra e distribuzione con innaffiatoio di una soluzione al 2 % di formalina commerciale, in quantità di 20 l/mq; dopo due ore circa, vanno aggiunti altri 20 l/mq d'acqua al terreno che viene poi lasciato riposare per circa 10 giorni;

— per il solfuro di carbonio: mediante polo iniettore, iniezioni a 20 cm di profondità nelle quantità e alle distanze seguenti:

in terreni molto leggeri: 22 cc per ogni iniezione a 45 cm in quadro;

in terreni di medio impasto: 15 cc per ogni iniezione a 38 cm in quadro;

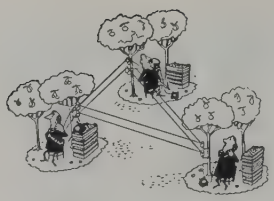
in terreni molto pesanti: 10 cc per ogni iniezione a 22 cm in quadro;

4) aratura profonda nei terreni infestati;

5) adozione di varietà resistenti;

6) eliminazione delle erbe infestanti, che possono fungere da ospiti del patogeno;

7) somministrazione di concimazioni equilibrate.



Le pagine dei consorzi ortofrutticoli dell'Emilia

A cura di: *Prof.* G. Goidànich, *Direttore dell' Istituto di Patologia Vegetale; Per. Agr.* T. Baldassarri, *dell'Ispettorato Agrario di Ferrara; Dr.* E. C. Branzanti, *Reggente della Sezione dell'Ispettorato Agrario di Imola; Dr.* C. Cesari, *Direttore tecnico del Centro Incremento Frutticoltura ferrarese (C.I.F.F.); Prof.* S. Foschi, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante, sez. di Patologia; Dr.* P. Giunchi, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante, sez. di Entomologia; Prof.* G. Govi, *dell'Istituto di Patologia Vegetale; Dr.* D. Mattarelli, *Tecnico frutticolo di Forlì; Dr.* A. Ricci, *dell'Ispettorato Agrario di Ravenna; Per. agr.* L. Rossi, *Reggente della Sezione dell'Ispettorato Agrario di Lugo; Dr.* S. Sansavini, *del Centro Incremento frutticoltura ferrarese; Dr.* T. Siroli, *dell'Ispettorato Agrario di Forlì; Dr.* R. Tamba, *Consulente tecnico del Consorzio ortofrutticolo di Galliera; Dr.* A. Ugolini, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante, sez. di Entomologia; Dr.* A. Vespignani, *Direttore dell'Associazione Intercomunale ortofrutticola di Altedo.* Redattore: *Dr.* B. Casarini, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante, sez. di Patologia.*

La presente puntata delle nostre « pagine » contiene il resoconto di una riunione tenutasi il 19 maggio e dedicata principalmente ad un esame della situazione sanitaria del melo, del pero e del pesco.

Situazione sanitaria del melo.

Al momento attuale le piante presentano i frutticini che hanno già raggiunto, nella maggior parte dei casi, le dimensioni di una grossa nocciola e che dovrebbero pertanto andare incontro ad uno sviluppo normale. Purtroppo, però, la fruttificazione si presenta spesso assai scarsa; e ciò si nota soprattutto sulle varietà del gruppo « Delicious ». Tale situazione è l'effetto sia di una scarsa fioritura delle piante (fatto su cui ci siamo già soffermati a suo tempo: V. pag. 188) sia di una scarsa percentuale di allegagione dei fiori.

Il primo fatto si è verificato soprattutto sulle piante giovani, mentre la scarsa allegagione si è avuta soprattutto sulle piante nelle quali la piena fioritura ha coinciso con le abbondantissime piogge del 17-19 aprile.

In certi casi particolari, poi, ha influito negativamente sulla allegagione anche uno stato di generale debilitazione delle piante a causa di contingenti cattive condizioni edafiche (insufficiente sgrondo delle acque, pesantezza dei terreni, ecc.).

Infine va ricordato che la allegagione dei fiori è stata influenzata negativamente anche dalla fitotossicità esplicata da determinati prodotti anticrittogamici; fitotossicità che ha trovato, nella forte piovosità e basse temperature predominanti durante il periodo della fioritura, le condizioni per la sua massima esaltazione.

Oltre che sulla fruttificazione, le avverse condizioni climatiche hanno poi inciso anche sullo stato vegetativo delle piante: in molte zone e su diverse varietà si assiste ad un ingiallimento delle foglie, che successivamente finiscono per cadere. Nella maggioranza dei casi il fenomeno va attribuito a squilibri fisiologici delle piante conseguenti all'eccessivo regime di umidità, accompagnato da bassi livelli termici. Esso, poi, ha raggiunto livelli gravissimi nei casi particolari in cui le piante, per particolari stati dell'ambiente pedologico, hanno subito un regime di asfissia radicale. Ma va pure segnalata l' impressione che anche una smodata somministrazione di prodotti antiparassitari possa assumere un notevole peso nel provocare simile filloptosi. Al riguardo, già nella scorsa annata (v. I.F., 1959, pag. 267), fu posta l'attenzione sulla azione fitotossica di alcuni principi antiparassitari, quali i prodotti rameici, gli olii e gli esteri fosforici; ma ora sembra che la lista dei prodotti responsabili di un tale danno debba essere notevolmente allargata, fino ad interessare le formulazioni inorganiche dello zolfo ed anche alcuni preparati ditiocarbammici ai quali fino ad ora non era stata attribuita alcuna responsabilità al riguardo.

Si può quindi concludere che la situazione sanitaria del melo nel settore delle fisiopatie non si presenta con felici prospettive.

Vediamo ora il settore delle altre avversità d'ordine parassitario.

Ticchiolatura. - I primi sintomi della malattia si notarono verso il 10 aprile (V. pag. 188), ma in un primo momento non assunsero aspetti di particolare gravità. Le piogge successive — e particolarmente quelle abbondantissime cadute il 17-19 aprile ed alla fine di aprile — hanno invece provocato infezioni massicce, i cui effetti sono ora già chiaramente visibili sia sull'apparato fogliare che sui giovani frutticini. Al momento attuale le infezioni più gravi si notano sulla var. « Abbondanza », a cui fanno seguito l'« Imperatore »

e le cultivar del gruppo « Delicious ». In particolare la malattia sembra avere assunto aspetti di estrema gravità nei casi in cui la difesa antiticchiolatura ha ceduto di fronte alle infezioni del 17-19 aprile: nei frutteti che furono trattati nella immediata vigilia delle festività pasquali (16 aprile) si è quasi ovunque riusciti ad assicurare una soddisfacente protezione delle piante.

Nella nostra precedente puntata (V. pag. 188) esprimevamo il parere che, anche nella presente annata, si sarebbe potuto assicurare una sufficiente difesa delle piante fino al periodo della fioritura per mezzo degli oramai consuetudinari tre specifici trattamenti prefiorali; e ciò particolarmente nei casi in cui fosse stato eseguito un precedente trattamento con polisolfuro, soprattutto in quanto questo aveva ritardato l'avvento delle condizioni di recettività delle piante.

Al momento attuale siamo in grado di ritornare sull'argomento con ulteriori elementi di giudizio.

Anzitutto dobbiamo ricordare che le basse temperature, predominanti all'inizio del periodo primaverile, hanno portato ad un anormale allungamento del periodo intercorrente tra la ripresa vegetativa e la piena fioritura delle piante. In tali particolari condizioni, i tre interventi antiticchiolatura prefiorali non sempre sono stati pienamente sufficienti o, per meglio dire, essi sono bastati in molte zone del Bolognese e della Romagna, dove si è fatto largo

Foglia di pero affetta da Septoriosi.

Parziale disseccamento di una pianta di pesco conseguente ad asfissia radicale.

impiego dei prodotti rameici, mentre non sono stati ritenuti sufficienti nel Ferrarese. I tecnici di quest'ultima provincia hanno infatti consigliato l'effettuazione di almeno quattro interventi antiticchiolatura prefiorali; e ciò anche quando i primi due di essi erano stati eseguiti con preparati rameici.

Ritornando alla situazione attuale, non vi è che da consigliare l'effettuazione di trattamenti molto frequenti, in modo da assicurare una continua e completa protezione delle piante; ciò almeno fino a che, in seguito ad un augurabile ristabilimento di buone condizioni climatiche, le piante non si saranno liberate dalle infezioni in atto. Per quanto riguarda la scelta dei prodotti anticrittogamici, in questo momento va data la preferenza ai prodotti acuprici (Zineb, Ziram, TMTD e Captano) od a miscele tra di loro, con l'aggiunta di limitate dosi di zolfi bagnabili. Solo nei casi particolari di piante pressocché sprovviste di frutti, la scelta potrà cadere, per evidenti motivi economici, sulla bordolese impiegata a basse dosi (0,3 % circa).

Oidio. - Attualmente questa malattia sembra presentare una diffusione ed una intensità un po' minore di quella raggiunta nella scorsa annata. Non esiste, però, alcun elemento che possa far escludere che essa assuma durante le prossime settimane una vivacità d'attacco analoga a quella già osservata durante gli anni passati.

Rimane, pertanto, del tutto attuale la necessità di non procedere ad alcun allentamento della lotta contro la crittogama in parola.

In primo luogo è consigliabile la distruzione dei giovani getti gravemente colpiti. Inoltre è opportuno l'aggiunta di una sostanza antioidica (zolfo bagnabile o caratano) ad ogni intervento antiticchiolatura. L'unica limitazione a ciò può derivare, soprattutto quando la temperatura tenderà a salire, dalla sensibilità di alcune varietà (« Jonathan », « Stayman », ecc.) all'azione fitotossica dello zolfo: su tali varietà si

dovrà avere cura di somministrare del Caratano a dosi limitate (0,07 % circa), oppure degli zolfi bagnabili piuttosto grossolani (e quindi limitatamente fitotossici).

Ragno rosso. - Il particolare andamento stagionale (forte piovosità e basse temperature), che si è avuto fino ad ora, ha notevolmente limitato lo sviluppo delle infestazioni di questo fitofago. In certe zone la presenza di ragno rosso è ridottissima anche nei frutteti dove non è ancora stato eseguito alcun trattamento contro di esso.

Negli ambienti dove l'infestazione del fitofago ha raggiunto un maggiore sviluppo, è chiaramente valutabile l'efficacia esplicata dall'intervento con olio attivato al parathion, effettuato al momento dei « mazzetti affioranti ». Efficacia che è del tutto soddisfacente, come prevedemmo nella nostra puntata precedente (V. pag. 189).

Ora possiamo anche dare notizia dei risultati favorevoli che si sono ottenuti, nella zona di Altedo, in alcune prove di somministrazione dell'olio attivato in aggiunta alla poltiglia bordolese. Tale miscela (ottenuta miscelando prima l'olio attivato al parathion con la soluzione rameica, e aggiungendo successivamente la calce) non ha mostrato alcun fenomeno di tossicità nei confronti delle piante e non sembra avere avuto attenuazioni della sua attività sia contro le crittogame che contro i fitofagi.

Microlepidotteri. - Anche le infestazioni di questi insetti sono state fortemente ostacolate dal trascorso andamento climatico particolarmente piovoso. Le infestazioni di *Cemiostomi* e di *Lithocolletis* sono appena manifeste, mentre quelle di *Nepticula* raggiungono una intensità nettamente inferiore a quella degli anni trascorsi.

Carpocapsa. - In questi giorni si è già avuta la comparsa degli adulti dell'insetto, verificatasi prima in Romagna che nelle altre zone emiliane. Si rende, pertanto, necessario dare inizio fin da ora ai specifici trattamenti insetticidi.

Situazione sanitaria del pero.

Questo fruttifero si è trovato nel massimo della antesi in un periodo caratterizzato da un andamento climatico abbastanza buono, e presenta pertanto un'allegagione che nel complesso può definirsi soddisfacente. Fanno eccezione solo alcune zone, nelle quali specialmente le cultivar « Coscia » e « Passa Crassana » presentano una scarsa fruttificazione, in parte conseguente al danneggiamento delle gemme da parte degli abbassamenti termici invernali.

Per quanto riguarda il settore specifico delle malattie parassitarie, le maggiori preoccupazioni derivano, anche per questa pianta, dalle infezioni di ticchiolatura. Queste ultime si sono, per la verità, manifestate con un certo ritardo rispetto a quanto è avvenuto sul melo, ma attualmente interessano già in misura notevole anche i frutticini ed i giovani germogli.

Sempre fra le malattie crittogamiche, vanno segnalati anche forti attacchi di *Septoria*, ma non ci sembra che la presenza di questa malattia debba influire in modo specifico sul quadro della difesa antiparassitaria di questo fruttifero. È da ritenere, infatti, che i trattamenti antiticchiolatura, eseguiti con una sufficiente accuratezza, siano normalmente sufficienti a contenere anche la malattia in parola entro limiti di dannosità ridotti.

Fra le avversità di natura animale, poi, non è da segnalare alcun elemento di importanza particolare. Le infestazioni di *Psylla*, che avevano destato qualche allarme verso la fine della decorsa annata, si presentano ora abbastanza contenute. Ed anche le infestazioni di ragno rosso si mantengono di norma entro limiti molto più bassi di quelli raggiunti, a quest'epoca, durante la decorsa annata.

Situazione sanitaria del pesco.

Questa pianta rappresenta la specie fruttifera che ha subito i danni maggiori a seguito della eccezionale piovosità primaverile. Particolarmente nei terreni dove non era assicurato un sufficiente sgrondo delle acque, le piante presentano sintomi accentuati di sofferenza generale (scarso sviluppo vegetativo, marcata defogliazione, scarsa fruttificazione, ecc.). Talvolta si assiste anche al disseccamento dei rametti giovani e nei casi più gravi è da temere addirittura la morte delle piante. Ma su questo particolare problema — dei danni provocati al pesco dalla forte piovosità — non mancheremo di ritornare con maggiori dettagli.

Per ora ci limiteremo a fare il punto sullo sviluppo raggiunto dalle malattie di natura parassitaria.

Bolla. - Già nella nostra puntata precedente demmo notizia della gravità che andavano assumendo le infezioni di questa crittogama. Le condizioni climatiche susseguitesi nel mese successivo hanno poi permesso un ulteriore aggravamento della malattia, che ha finito per raggiungere un' incidenza del tutto eccezionale.

Le pratiche di difesa antibolla sono state sottoposte a dura prova. A quest'ultimo riguardo va segnalato che i due trattamenti consigliati sulle piante in riposo vegetativo (alla caduta delle foglie e alla fine di gennaio od inizio febbraio) sono quasi sempre riusciti ad assicurare una protezione pressocché completa delle piante; ed i prodotti a base di Ziram o TMTD hanno di norma esercitato una protezione migliore che non quelli a base cuprica.

Meno chiare sono le indicazioni sull'efficacia specifica di ognuno dei suddetti trattamenti: la esecuzione di uno solo di tali interventi, effettuata alla caduta delle foglie oppure in pieno inverno, non ha esercitato (meno che in rari casi) una sufficiente protezione delle piante. E tale insufficienza di protezione si è avuta anche quando al trattamento antiparassitario effettuato alla caduta delle foglie oppure in pieno inverno ne è stato fatto seguire un altro

La bolla ha raggiunto nel 1960 limiti di estrema gravità. Nel caso qui illustrato tutte le foglie sono state raggiunte dalla malattia e sono quindi destinate a scomparire in breve tempo.

dopo l'apertura delle gemme: un trattamento così tardivo esercita un'efficacia protettiva molto inferiore a quella dei trattamenti eseguiti nelle epoche indicate sopra.

L'altissima efficacia dei due trattamenti classici sopra indicati fa sì che ad essi debba essere riconosciuta un'importanza fondamentale: la loro effettuazione deve ritenersi indispensabile. E ciò vale anche, in particolare, per le piante giovani destinate al trapianto; motivo per cui sarebbe assai utile che le ditte vivaistiche effettuassero il trattamento anticrittogamico alla caduta fogliare sulle giovani piantine che si trovano in vivaio.

Ciò non toglie, però, che anche i trattamenti effettuati dall'inizio della ripresa vegetativa in poi esplichino un'azione utilissima in tutti i casi in cui, per qualsiasi motivo, è stata trascurata la difesa invernale delle piante ed in tutti gli ambienti particolarmente favorevoli ad una larga diffusione primaverile della malattia in parola. Due o tre interventi iniziati, con prodotti a base di Ziram o TMTD allo 0,2 %, non appena si notavano i primi sintomi della bolla e ripetuti ad intervalli settimanali sono quasi sempre riusciti a contenere la malattia entro limiti di dannosità ridotti.

Corineo. - Anche questa malattia ha trovato, nella presente annata, le condizioni ottime per il suo sviluppo. Fino ad ora, però, non ha provocato danni così elevati come la « bolla ».

Per quanto riguarda la lotta anticorineo, valgono note analoghe a quelle esposte per la bolla. I due trattamenti alle piante in pieno riposo vegetativo (dopo la caduta delle foglie ed in pieno inverno) hanno esercitato un'efficacia altissima, fondamentale agli effetti di un risanamento delle piante dalle infezioni di corineo.

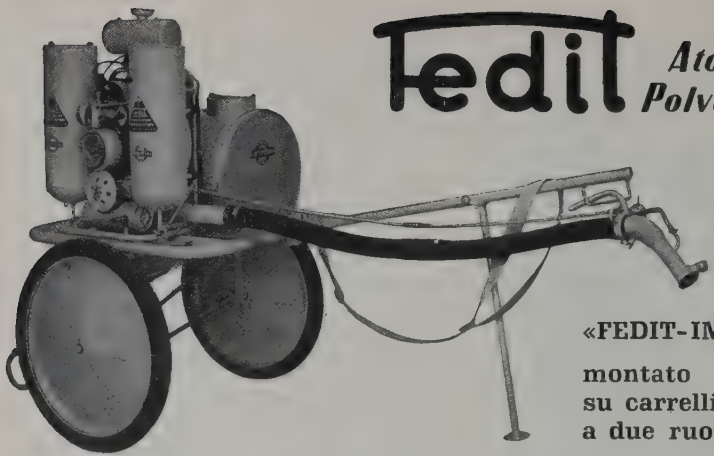
Va, però, notato che quest'ultima malattia conserva larghe possibilità di diffusione anche durante il periodo primaverile: ragione per cui l'effettuazione di trattamenti anticrittogamici complementari, alle piante già in vegetazione, riveste una fondamentale importanza nel quadro generale della lotta anticorineo. Anzi, proprio al momento attuale i giovani frutticini (della grossezza di una nocciola o poco più) presentano un alto grado di recettività all' infezione e la effettuazione di un trattamento con prodotti a base di Ziram allo 0,2 % può essere risolutiva.

Merita, comunque, di essere ricordato che i tecnici ferraresi segnalano, per la loro provincia, la pressoché completa assenza di infezioni di questa crittogama.

Cocciniglie. - Della larga diffusione delle infestazioni di questi insetti sul pesco si è già parlato nelle nostre puntate precedenti. E così pure ci siamo già ripetutamente soffermati sui metodi di lotta contro di essi (V. pag. 8, 46 e 69).

In questo momento stanno già fuoriuscendo dallo scudetto materno le neanidi della *Diaspis pentagona* e si dovrebbe intervenire contro di esse con olii bianchi estivi attivati al parathion (0,3-0,4 % di olio ad alto grado di insulfonabilità + 0,04-0,05 circa di parathion). Va però notato che tale intervento può svolgere una certa attività fitotossica e riuscire seriamente dannoso soprattutto su piante molto debilitate, ragione per cui la sua effettuazione è consigliabile solo su piante in cui è assolutamente necessario stroncare l'infestazione in atto e che non siano eccessivamente sofferenti a seguito dell'avverso andamento climatico primaverile.

INFORMATORE FITOPATOLOGICO
Informatore quindicinale
Direzione e Redazione: Laboratorio Sperimentale di Patologia vegetale annesso all' Istituto di Patologia vegetale dell' Università - Via F. Re, 8
Bologna
Amministrazione e Abbonamenti:
« Edizioni Agricole » - Via Emilia Levante, 31/2
Bologna
Casella Postale 583 - Telefono 348.879
Abbonamento: Annuo L. 1.000 - Un numero L. 50
I versamenti possono effettuarsi mediante vaglia o sul C. C. Post. 8/11610 intestato: Ediz. Agricole
Direttore Responsabile: Prof. Gabriele Goidànich
Redattore Capo: Prof. Gilberto Govi
Autor. Tribunale di Bologna n. 424 del 16-4-1951
Proprietà letteraria riservata
Officine Grafiche Calderini
Via Emilia Levante, 31/2 - Bologna



Fedit *Atomizzatore Polverizzatore*

«FEDIT-IMPERIAL»

montato su carrellino a due ruote

Con questo CARRELLINO-ATOMIZZATORE viene di molto agevolato il lavoro nei trattamenti liquidi e viene largamente aumentata l'autonomia in considerazione del serbatoio che ha una capacità di lt. 55. È particolarmente indicato per i trattamenti antiparassitari a pieno campo e nelle coltivazioni seminate a fila (barbabietole da zucchero, patate, cipolle, ecc.) *ove sia consentito il passaggio, tenuto conto che le due ruote sono a* **carreggiata regolabile.** *Considerato le possibilità di lancio anche in altezza si possono fare i trattamenti anche a piante di medio fusto (8-10 metri) a vigneti e frutteti in genere.*

è una produzione delle **OFFICINE CARPI** di Poviglio

presso tutti i Consorzi Agrari Provinciali

ANTONIO CANOVA

LE VIROSI DELLE PIANTE DA FRUTTO

Volume di 96 pagine
con 66 illustrazioni
legatura in brochure
Prezzo L. 1.000
(sconto 10% agli abbonati)

Richiederlo nelle principali librerie o direttamente all'editore

EDIZIONI AGRICOLE BOLOGNA

casella postale 583 – c. c. p. 8/11610

SPECIALITÀ AGRICOLE **Ravit**
VIA S. VITTORE AL TEATRO N. 1 - MILANO

prodotti di alta qualità per frutticoltori e viticoltori esigenti !

DITHANE Z-78
KELTHANE
ZIRASAN 90 M
SOFRIL
PARAFENE

Un trinomio per lo sterminio dei parassiti fungini

FERMATE
THYLATE
MANZATE

Formidabili anticrittogamici di altissimo rendimento per la facile applicazione, fungicidi ineguagliabili per la loro azione costantemente potente

Prodotti dal più colossale complesso industriale del mondo

Du Pont de Nemours International S. A.
Ginevra - Svizzera

Rappresentante esclusiva per l'Italia:
Dott. Aldo Garzanti S. a. S. - Via della Spiga, 30 - Milano

DU PONT
REG U S PAT OFF

PRODOTTI MIGLIORI PER UNA VITA MIGLIORE... *GRAZIE ALLA CHIMICA*

9-60

I grappoli sani significano vendemmia!

Il ceppo più generoso non può dare che abbondanza di grappoli e ricchezza di vegetazione, ma la necessaria protezione, perfetta ed economica, è assicurata dai prodotti e dai metodi SANDOZ.

RAME-SANDOZ e MILTOX
per la lotta sicura contro la peronospora.

TIOVIT
anti-oidio ideale per trattamenti misti.

ECATOX
insetticida totale contro le tignole del grappolo.

SANDOZ

SANDOZ S.p.A.
MILANO

Io so quello che faccio

Sopratutto
per l'orto e per gli alberi da frutto,
non mi accontento
di un insetticida qualsiasi:
io uso Fosdrin, il nuovo
insetticida "sistemico" Shell.
Fosdrin viene assorbito
e trasportato dalla linfa
in ogni parte della pianta,
distruggendo così
i parassiti dannosi,
anche sulle parti non trattate
direttamente.
E poi, Fosdrin
è l'insetticida "sistemico" più sicuro:
a poche ore dall'applicazione
è già scomposto
ed eliminato dalla pianta.
Così, appena qualche giorno
dopo l'irrorazione, frutta e verdura,
belle e sanissime,
sono già pronte per essere consumate
senza pericolo.

Garantitevi un raccolto
igienicamente sicuro con

Fosdrin

è un principio attivo SHELL usato in tutto il mondo

Lorenzo Fabiani

la patata

coltivazione
difesa
conservazione
esportazione
utilizzazione

Volume di pagine 144, con 66 illustrazioni, alcune tabelle, legato in brochure, copertina a colori, prezzo L. 500.

(sconto 10 % ai nostri abbonati)

Un nuovo volume nella collana dei manuali pratici dell'Edagricole, un'opera pregevole per chiarezza che colma una evidente lacuna della nostra bibliografia aggiornata della patata. Un lavoro destinato al mondo pratico, agli agricoltori, ai tecnici, agli operatori economici di questo settore, con una rigorosa correttezza scientifica alla luce delle acquisizioni ed esperienze più recenti. Un vademecum indispensabile per l'insegnamento tecnico.

INDICE: 1) Notizie storiche - 2) Sviluppo della coltivazione - Alcuni dati economico-statistici - 3) Caratteristiche della pataticoltura italiana - 4) Alcuni elementi di sistematica - Varietà remote e recenti - Costituzione varietale - Indici varietali - 5) Condizioni ambientali - Elementi di fisiologia del tubero - 6) La coltura delle patate nei suoi lineamenti essenziali - 7) Malattie crittogamiche e bacteriche (Peronospora della patata, Alternaria, Il male del pedale, Tracheomicosi, Marciume anulare, Rhizoctonia solani, Rogna nera o cancro e Scabbia pulverulenta, Scabbia da Actinomyces) - 8) Parassiti animali - 9) Alterazioni di natura fisiologica o indeterminata (Proliferazioni, Tuberi concresciuti) - 10) Tuberi da semina (Coltivazione da semente, Il vigore vegetativo, La coltura da semente, La tecnica del controllo, Seconde colture da semina, Considerazioni pratiche sulla scelta del «seme») - 11) La coltivazione (tecnica colturale): Il terreno, Posto dell'avvicendamento, Lavorazione (lavori preparatori), La concimazione, La semina e l'investimento, Epoca e profondità di semina, Cure colturali, La raccolta - 12) La conservazione - 13) Patate da fecola e da utilizzazione zootecnica - 14) Il problema varietale.

Richiedetelo nelle principali librerie o direttamente all'editore:

EDIZIONI AGRICOLE BOLOGNA

Casella Postale 583 – c/c postale 8/11610

Contro PERONOSPORA e OIDIO della vite

CUPROTHEX

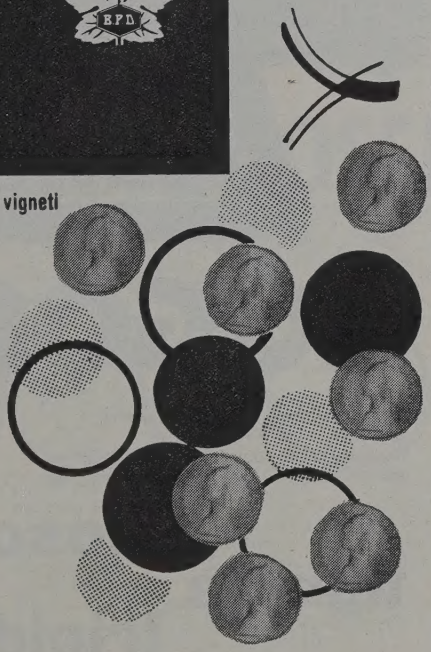
B.P.D.

SULFOSOL

B.P.D.

RAME SINERGIZZATO

portano al massimo la resa dei vostri vigneti



CUPROTHEX
contro Peronospora

SULFOSOL
contro Oidio

BOMBRINI PARODI-DELFINO

Per informazioni rivolgersi all' Ufficio Tecnico Agrario *della*
BOMBRINI PARODI-DELFINO - Roma - Via del Corso, 267 ● Milano - Via Palestro, 2

olivicoltori

il

ROGOR

114

estere fosforico a bassa tossicità
assicura
la distruzione completa degli insetti
più dannosi all'olivo e particolarmente

mosca
tignola
tripide
punteruolo
oziorrinco

MONTECATINI Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica Milano

Contro il

Ragno rosso

INNOCUO
SELETTIVO
EFFICACISSIMO

AMONN 1802

I. F. AMONN S.P.A. BOLZANO
FABBRICA ANTIPARASSITARI

GUERRA AI RAGNI ROSSI

Ecco perché il KELTHANE è il più efficace ed economico controllo degli acari che infestano le colture: *combatte e stermina tutte le specie* di Ragni rossi e gialli, anche le più resistenti; ha una *rapida e totale azione* contro i Ragni assuefatti agli acaricidi ed una selettività d'azione nei riguardi degli acari per cui *non danneggia gli insetti pronubi e i predatori benefici.*

Di lunga persistenza sulle piante, prolunga la sua azione per molte settimane; a differenza di altri acaricidi, la sua attività è *massima durante l'estate,* proprio quando più virulenti sono gli attacchi degli acari; grazie alla sua scarsissima tossicità, trova impiego anche per *trattamenti immediatamente precedenti i raccolti.*

È *innocuo* per l'uomo, per gli animali domestici e da cortile, e per le piante; è compatibile con i più comuni anticrittogamici e insetticidi.

KELTHANE*

l'acaricida selettivo ad azione immediata

* Marchio registrato

FILITAL INDUSTRIE CHIMICHE S.p.A. - *P.za Velasca, 5 - Milano - Tel. 890.025 ; 890.100 ; 890.126*
FILIALE DELLA ROHM & HAAS - FILADELFIA - U.S.A.

Contro la

CERCOSPORA DELLA BARBABIETOLA

azuram

MAGGIOR PRODUZIONE
MAGGIOR GRADAZIONE ZUCCHERINA
MAGGIOR GUADAGNO

AMONN 1802

I. F. AMONN S.P.A. BOLZANO
FABBRICA ANTIPARASSITARI

AGRICOLTORI!

RINVERDITE!
RINVIGORITE!
ALIMENTATE!

le vostre piante attraverso le foglie con

Fertilizzante fogliare concentrato per l'alimentazione delle piante e per la cura delle malattie da carenza (clorosi, giallume ecc.).

Sariaf

PRODOTTI CANO PER L'AGRICOLTURA - via S. Silvestro, 2 - FAENZA - tel. 21.901